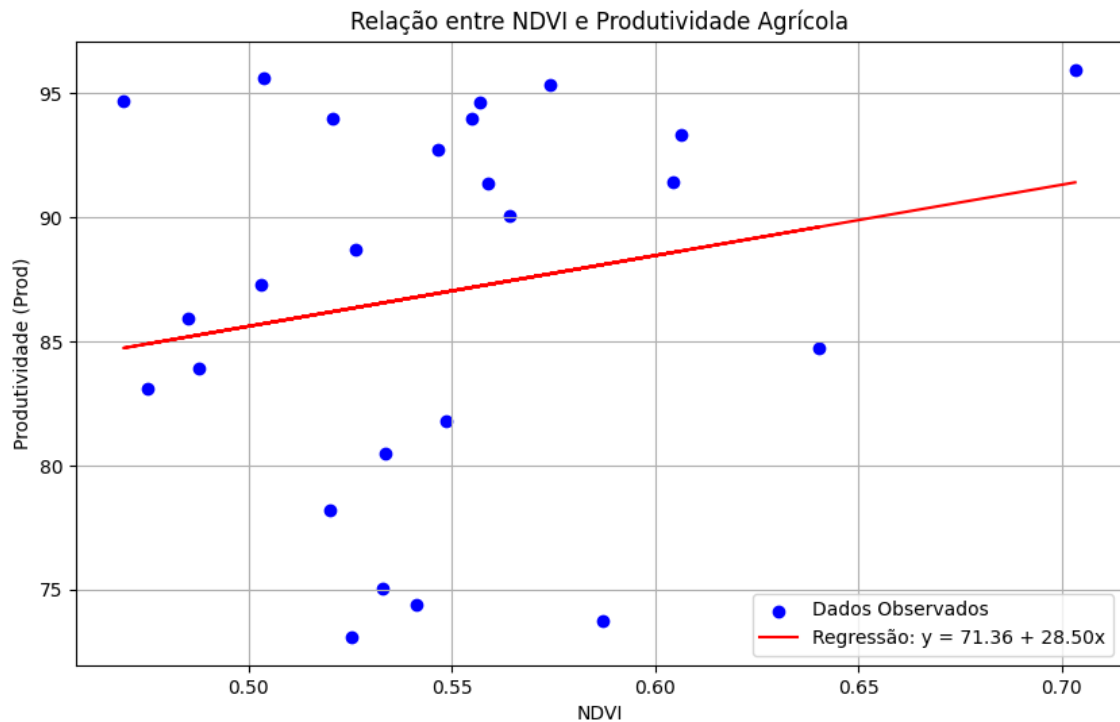


## O NDVI foi um bom preditor da produtividade?

Por causa da sua correlação fraca (0.1979) com a produtividade e o  $R^2$  baixo (0.0392) mostram que o NDVI não é um bom preditor de produtividade, além da correlação de Pearson ter dado 0.1979 e a de Spearman ter dado 0.1939, e também o gráfico abaixo confirma que o NDVI não é um bom preditor de produtividade



## Situações com Melhor/Pior Desempenho do Modelo

### Melhor desempenho:

Anos com **NDVI extremos** (ex.: 2009 com NDVI de 0.64 e 2024 com NDVI de 0.70) apresentaram produtividade um pouco superior.

### Pior desempenho:

Anos como 2007 (NDVI de 0.475) e 2021 (NDVI de 0.469) tiveram produtividade alta, contrariando o modelo.

## Eventos climáticos (seca, geadas, enchentes)

Por conta dos sistemas de irrigação a seca possui impacto reduzido, geada que ocorreu no ano de 2021 pode ter afetado NDVI sem impacto imediato na produtividade.

## Pragas e Doenças Agrícolas

podem reduzir a produtividade sem alterar drasticamente o NDVI.

## Qualidade das imagens NDVI utilizadas.

Por conta de o NDVI ser capturado através de satélites pode ter resolução espacial/ temporal pouco satisfatória, também pode haver ruídos como nuvens.

## **Modelos Alternativos**

Deep Learning com as redes neurais como a LSTM para séries temporais, incluindo NDVI histórico + clima.

## **Tamanho da amostra**

O tamanho da amostra foi satisfatório contendo dados desde o ano 2000 até 2024

## **Qualidade das bases de dados públicas.**

Foi a parte que eu encontrei uma certa dificuldade que eu não esperava, com dados faltando, difícil acesso e navegação confusa

Dados da produção agrícola retirado de: **IBGE (SIDRA):** <https://sidra.ibge.gov.br> e do site **CONAB:** <https://www.conab.gov.br>,

Dados de NDVI retirado: SatVeg(  
<https://www.satveg.cnptia.embrapa.br/satveg/login.html>)